

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06014722 A**

(43) Date of publication of application: **25 . 01 . 94**

(51) Int. Cl.

**A23G 9/02**  
**A23L 1/20**

(21) Application number: **04194839**

(22) Date of filing: **29 . 06 . 92**

(71) Applicant: **NISSHIN OIL MILLS LTD:THE**

(72) Inventor: **SAITO YASUNOBU**  
**NAGATOISHI AKIRA**  
**OZEKI MASANAO**  
**MIKAMI YASUO**

(54) **FROZEN DESSERT**

treatment with other ingredient.

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain frozen dessert suppressed in astringency, soybean odor and fishery odor characteristic of soybean and excellent in flavor, texture, and shape retaining property by blending soy milk obtained by adding fumaric acid (salt) to soybean and subjecting the soybean to grinding and extracting

CONSTITUTION: The objective frozen dessert is obtained by blending soy milk obtained by adding preferably 1.0-2.0wt.% fumaric acid (salt) to the soybean such as ripoxxygenase deficient soybean and then subjecting the soybean to grinding and extracting treatment under high temperature or/and oxygen-free conditions.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-14722

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
A 2 3 G 9/02				
A 2 3 L 1/20	1 0 3			

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 5 頁)

(21)出願番号	特願平4-194839	(71)出願人	000227009 日清製油株式会社 東京都中央区新川1丁目23番1号
(22)出願日	平成4年(1992)6月29日	(72)発明者	齋藤 康信 神奈川県横浜市磯子区森6-27-9
		(72)発明者	長門石 亮 神奈川県横浜市港北区綱島上町83-1
		(72)発明者	大関 正直 東京都町田市つくし野4-24-10
		(72)発明者	三上 八州男 神奈川県横浜市瀬谷区橋戸3-46-9

(54)【発明の名称】 冷菓

(57)【要約】

【構成】 フマル酸又はその塩を添加して大豆の磨砕・抽出処理を行い、豆乳を製造する。なお、該処理は高温条件下での大豆の磨砕、無酸素条件下での大豆の磨砕、及びリポキシゲナーゼ欠損大豆の利用からなる群から選ばれる一種もしくは二種以上の方法と組み合わせることができる。該豆乳を用い、必要に応じて乳又は／及び乳製品と併用して冷菓を製造する。

【効果】 本発明によれば、大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等が抑制され、あたかも乳あるいは乳製品を用いた場合のように、味付けや着香においても違和感のない、自然的で風味の優れた冷菓が得られる。また、保存中の風味、テクスチャー、保形性も良好である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フマル酸又はその塩を添加し、大豆を磨砕・抽出処理して得られた豆乳を配合してなる冷菓。

【請求項2】 大豆がリポキシゲナーゼ欠損大豆である請求項1に記載の冷菓。

【請求項3】 磨砕・抽出処理を高温条件下又は／及び無酸素条件下で行う請求項1又は2に記載の冷菓。

【請求項4】 乳又は／及び乳製品を上記の豆乳と併用添加してなる請求項1～3のいずれかに記載の冷菓。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は新規な豆乳を添加してなる冷菓に関するもので、大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等を抑制した、冷菓原料として適性の極めて高い新規な豆乳を使用することにより、良好な風味を与える冷菓を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】大豆の栄養価が高いことは広く知られるところであり、古来より多くの大豆加工食品が考案され、その利用分野も広範囲に及んでいる。近年では大豆関連製品が冷菓にも利用されるようになり、豆乳をはじめ各種大豆加工品を添加した冷菓が数多く提案されている（特公平3-5782号、特開平4-94649号公報など）。しかしながら、これら大豆関連素材を添加した冷菓は、いずれも大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等を有するため、万人に向いているとはいえないものであった。即ち、大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等が冷菓の風味付けにおいて重大な障害となっていた。

【0003】かかる風味上の障害を克服するために従来行われてきたことは、過剰な味付け及び／又は過剰な着香による、大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等のマスキングであるが、過剰な味付けや着香はかえって冷菓として不自然かつ不適当な風味を呈する結果になることが常であり、大豆関連素材による特有の渋味、豆臭、青臭み等との違和感は依然として拭いきれないものであった。かくして、従来、豆乳を添加した冷菓においても行われてきた渋味、豆臭、青臭み等のマスキング的方法では、良好な風味の冷菓を得ることは不可能であり、主にこの理由によって需要の拡大も妨げられてきた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかる現状に鑑み、本発明者らは風味の優れた豆乳利用冷菓を開発せんと鋭意検討の結果、本発明を完成するに至った。即ち、本発明の目的は、冷菓の原料成分としての豆乳の風味を実質的に改良し、これを配合することによって得られる風味の良い冷菓を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、豆乳の冷菓への利用において特に問題となる大豆特有の渋味、豆臭、青臭み等の問題について検討を行い、ただ単に大豆

を高温条件下で磨砕したり、無酸素的条件下で磨砕したり、あるいはリポキシゲナーゼ欠損大豆を利用する等の既知の方法では、大豆特有の豆臭、青臭みの抑制にはある程度の効果が認められるものの、渋味については有意な効果が認められないという結論を得た。

【0006】これに基づき、本発明者らは、大豆に由来する渋味の抑制を主眼に豆乳の風味改善に関してさらに研究を重ねた結果、フマル酸又はその塩を添加して大豆を磨砕・抽出処理することによって、

10 (1) 特に豆乳の渋味を画期的に抑制できる。

(2) 高温条件下での磨砕・抽出、無酸素条件下での磨砕・抽出、及びリポキシゲナーゼ欠損大豆の利用からなる群から選ばれる一種もしくは二種以上の方法と組み合わせれば、さらに豆臭、青臭みを抑制できる。

ことを見出した。本発明はかかる知見に基づいて完成されたもので、フマル酸又はその塩を添加し、大豆を磨砕・抽出処理して得られる豆乳を配合してなる冷菓に関するものである。なお、本発明における冷菓とは、氷菓、シャーベット、アイスクリーム等、その他これらに類する食品をいう。

20

【0007】本発明に用いる大豆は、豆乳の製造において不都合の無いものであれば、どのような品種の大豆であっても用いることができる。このような大豆を用いた豆乳の製造において、フマル酸又はその塩を添加して大豆の磨砕・抽出処理を行う。フマル酸又はその塩の添加時期は磨砕・抽出工程の間であればいつでもよく、例えば磨砕に用いる温水又は水にあらかじめ添加する、あるいは磨砕中の呉に添加する等が行える。添加量は、大豆の重量に対して0.5～3.0%、好ましくは1.0～2.0%である。添加形態は、あらかじめ一定量の水または温水にフマル酸又はその塩を溶解し、水酸化ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等でpHを6.5～7.5に調節して添加するのが好適である。

30

【0008】なお本発明においては、必要ならば上記の条件に、

(1) 高温条件下（60～95℃）での大豆の磨砕・抽出

(2) 無酸素条件下での大豆の磨砕・抽出

(3) リポキシゲナーゼ欠損大豆の利用

40

からなる群から選ばれる一種もしくは二種以上の条件と組み合わせることができる。

【0009】このようにして得られた呉は、通常の公知の技術を用いてオカラの分離及び殺菌処理（プレート加熱、直接蒸気加熱等）を経て、豆乳を得ることが出来る。

【0010】かかる豆乳を用いた冷菓の製造は、通常の方法（調合、凍結、充填等）で行える。味付け、着香においても、乳あるいは乳製品を用いた一般の冷菓と同様に、バニラ、各種フルーツ、チョコレート、コーヒー、ナッツ、レーズン、各種香料、その他を用いることができる。また本発明では、乳あるいは乳製品をこの豆乳に

50

併用することもできる。

# 【0011】

## 【実施例】

### 実施例1

通常の脱皮大豆3kgを5倍重量の80℃の熱水中でホモミキサーを用いて磨砕した。この時の熱水は、あらかじめ水酸化ナトリウムで中和（pH7.0）したフマル酸水溶液を加えたものを用い、フマル酸の濃度が大豆に対して1.2重量%（以下同じ）となるようにした。このようにして得られた呉は、さらに抽出率を高めるため\*10

## 冷 菓 の 処 方

原 材 料 名	配合割合（重量%）
豆 乳	65.0
砂 糖	10.0
粉 飴	5.0
パ ー ム 油	8.0
乳化安定剤	0.8
バニラフレーバー	0.1
水	11.1

### 【0013】実施例2

リボキシゲナーゼ2及び3欠損の脱皮大豆300kgとその6倍重量の85℃の熱水を磨砕・抽出用タンクへ連続的に投入し、大豆の投入に連動してあらかじめ炭酸水素ナトリウムで中和（pH7.0）したフマル酸水溶液（フマル酸濃度が大豆に対して1.8重量%）を添加した。その後ラインミキサー、ホモジナイザー処理を経て磨砕・抽出した呉は、オカラを遠心除去した後、直接※

\*にホモジナイザーで処理した後、これをプレート間接殺菌（130℃，20秒）し、オカラを遠心分離除去して豆乳を得た。この豆乳は渋味がなく、香り、味の優れたものであった。常法により表1の処方で調合し、フリーザーで凍結後、容器に充填した。得られた冷菓は、あたかも乳あるいは乳製品を用いた冷菓のようにクリーミーで、良好な風味を呈するものであった。

# 【0012】

## 【表1】

※蒸気加熱殺菌（140℃，2秒）した。得られた豆乳の風味は渋味、豆臭、青臭みが無く良好な風味であった。この豆乳を表2の処方で調合し、フリーザーで凍結後、充填した。得られた冷菓は抹茶粉の風味が違和感無く良好な風味を呈した。-18℃で3ヶ月間保存後も風味、テクスチャー、保形性ともに良好であった。

# 【0014】

## 【表2】

## 冷菓の処方

原 材 料 名	配合割合（重量％）
豆 乳	65.0
砂 糖	10.0
粉 飴	3.0
パ ー ム 油	8.0
乳化安定剤	0.8
抹 茶 粉	1.0
水	12.2

## 【0015】実施例3

実施例1の冷菓と、通常の脱皮大豆を原料としてファーマル酸無添加で製造した豆乳を用いた冷菓（配合割合は実施例1と同じ）、及び牛乳を用いた冷菓（実施例1の豆乳の全部もしくは一部を牛乳に置き換えた配合）の風味＊

＊を20名のパネルによって評価した。結果を表3に示す。

【0016】

【表3】

## 各種冷菓の評価

冷菓の種類	渋味	豆臭	青臭み	総合評価
実施例1の冷菓	3.0	2.8	3.0	4.8
牛乳の冷菓 (1)	3.0	3.0	3.0	5.0
牛乳の冷菓 (2)	3.0	2.9	3.0	4.9
通常豆乳の冷菓	1.9	1.7	1.7	3.5

注) ・通常豆乳の冷菓とは、通常の脱皮大豆を原料として、実施例1と同様の方法によりフマル酸無添加で製造した豆乳を用いた冷菓のことである。

・牛乳の冷菓(1)とは、実施例1の配合で豆乳の全量を牛乳に置き換えた冷菓である。

・牛乳の冷菓(2)とは、実施例1の配合で豆乳の1/2量を牛乳に置き換えた冷菓である。

・渋味、豆臭、青臭みの評点は3点法で行ない、平均点で表した。

3点：全く感じない。2点：やや感じる。1点：はっきり感じる。

・総合評価の評点は5点法で行ない、平均点で表した。

5点：ナチュラルでおいしく食べられる。4点：ナチュラルさを多少欠くがおいしく食べられる。3点：ナチュラルさを欠き商品として適さない。2点：不快な風味で商品として適さない。1点

：不快な風味で食用できない。

【0017】

【発明の効果】本発明は、豆乳を用いて製造した冷菓の風味について画期的な改善を与えるものである。このようにして得られた冷菓は、大豆に由来する渋味、豆臭、

\* 青臭み等がなく、あたかも乳あるいは乳製品を用いた冷菓のように、味付けや着香においても違和感がなく、自然的で風味の優れたものであり、かつ保存中の風味、テクスチャー、保形性も良好である。

(54) **PREPARATION OF HEALTH FOOD SIMILAR TO SNACK FOOD AND COMPOSED MAINLY OF POLISHED ADLAY AND BARLEY, REFINED CORN, ETC.**

(11) 59-227248 (A) (43) 20.12.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 58-104647 (22) 10.6.1983  
 (71) JIYUNSUKE ISHIBASHI(2) (72) JIYUNSUKE ISHIBASHI(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup>. A23G3/00

**PURPOSE:** To prepare the titled health food having excellent texture and high nutritive value, by mixing adlay having increased  $\alpha$ -starch content with polished barley, refined corn and a seasoning, converting the starch completely to  $\alpha$ -form, and expanding and forming the mixture.

**CONSTITUTION:** Polished adlay with embryo bud is washed with water, soaked to a water-content of 20~25%, and dried by heating at 70~120°C for 30~60min to obtain adlay having a water-content of 12~15% and  $\alpha$ -starch content of 10~20%. The processed adlay is mixed with polished barley, refined corn, and seasonings such as sugar, salt, soy sauce, etc. at proper ratios. The mixture is charged into a puff machine, kneaded, heated, pressed and expanded to convert the starch in each raw material completely to  $\alpha$ -starch and at the same time, to expand the mixture in an arbitrary form having porous texture, and the product is cooled and dried.

(54) **SOYA MILK ICE CREAM**

(11) 59-227249 (A) (43) 20.12.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 58-103225 (22) 9.6.1983  
 (71) HANAMARUKI K.K. (72) MATSUO KOMATSU(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup>. A23G9/00

**PURPOSE:** To provide soya milk ice cream having low calorific value, low cholesterol content and excellent palatability, and composed of soya milk, vegetable cream and AMAZAKE (a sweet drink made from fermented rice).

**CONSTITUTION:** 100pts.wt. of rice malt is mixed with 50~90pts.wt. of water heated at 50~90°C, crushed to 500~1,000 $\mu$ , liquefied and saccharified with an enzyme, cooled, treated with another enzyme, and thermally sterilized to obtain AMAZAKE having a saccharinity of 40~60 Brix. 100pts. of soya milk is mixed with 350~1,000pts. of the AMAZAKE and 150~400pts. of water, mixed for about 5min at about 80°C to attain a smooth texture, and quenched to 1~5°C with a plate cooler. 200~1,500pts. of vegetable cream is added to the product, and the mixture is frozen at -3~-7°C for 20~30min, filled in a cup, and hardened by cooling at -30~-40°C for 20~40min.

(54) **PET FOOD**

(11) 59-227251 (A) (43) 20.12.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 58-102080 (22) 8.6.1983  
 (71) KANEGAFUCHI KAGAKU KOGYO K.K.(1) (72) NAOSUKE KATOU(3)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup>. A23K1/18

**PURPOSE:** To improve the nutritive value and palatability of a pet food, by using a filament-forming protein as a main material, mixing the protein with subsidiary materials such as animal or vegetable fat or oil, starch, etc., and forming to a definite form.

**CONSTITUTION:** The objective pet food is prepared by mixing (A) a filament-forming protein as a main raw materials with (B) subsidiary raw materials selected from animal or vegetable fat or oil, starch, cereals, seasonings, colorants, vitamins, minerals and amino acids, and forming or cutting the mixture to a ribbon having round edges. The pet food has excellent nutritive value and palatability.